



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214695274 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120720529.6

E01F 9/615 (2016.01)

(22) 申请日 2021.04.09

E01F 9/688 (2016.01)

(73) 专利权人 中铁北京工程局集团有限公司

E01F 9/673 (2016.01)

地址 100089 北京市海淀区北四环西路87号

H02J 7/35 (2006.01)

专利权人 中铁北京工程局集团第五工程有限公司

(72) 发明人 庞洪贤 刘长卿 张利民 胡卓航 王坤

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理有限公司 11369

代理人 孙华

(51) Int.Cl.

E01F 9/608 (2016.01)

E01F 9/619 (2016.01)

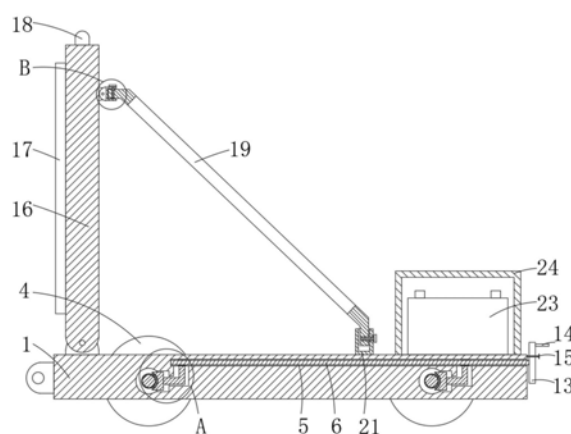
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于铁路的安全警示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铁路施工技术领域,尤其是一种用于铁路的安全警示装置,针对现有技术中警示效果差、不方便移动的问题,现提出如下方案,其包括底板,所述底板的内部开设有两组安装槽,两组所述安装槽均沿底板的宽度方向设置,两组所述安装槽的内部均转动安装有转轴,两组所述转轴的两端均贯穿安装槽延伸至底板的两端外部,两组所述转轴位于底板的外部的两端均安装有转轮。本实用新型结构合理,结构稳定,操作简单,不仅实现了对铁路施工路段进行预警,方便对警示装置进行移动,便于对警示装置进行固定安装,还有效的提高了警示效果,易于推广使用。



1. 一种用于铁路的安全警示装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的内部开设有两组安装槽(2),两组所述安装槽(2)均沿底板(1)的宽度方向设置,两组所述安装槽(2)的内部均转动安装有转轴(3),两组所述转轴(3)的两端均贯穿安装槽(2)延伸至底板(1)的两侧外部,两组所述转轴(3)位于底板(1)的外部的两端均安装有转轮(4),所述底板(1)的内部沿其长度方向开设有滑槽(5),所述滑槽(5)的内部转动有螺纹杆(6),所述螺纹杆(6)的外部螺纹套设有两组滑块(7),所述螺纹杆(6)的一端延伸至底板(1)的外部,所述螺纹杆(6)位于底板(1)外部的一端安装有传动机构,所述底板(1)的内部开设有两组安装口(8),两组所述安装口(8)的内部均活动安装定位块(9),两组所述定位块(9)的一端均贯穿安装口(8)延伸至安装槽(2)的内部与转轴(3)的外部抵接,两组所述定位块(9)的另一侧外部均固接有L板(12),两组所述L板(12)的另一端均贯穿安装口(8)延伸至滑槽(5)的内部分别与两组滑块(7)的外部固接,所述底板(1)顶部一端铰接有警示板(16),所述警示板(16)的顶部安装有多组警示灯(18),所述警示板(16)远离底板(1)的一侧外部安装有LED显示屏(17),所述底板(1)的顶部安装有太阳能板(19),所述太阳能板(19)位于警示板(16)远离LED显示屏(17)的一侧,所述底板(1)远离警示板(16)的一侧顶部安装有蓄电池(23),所述蓄电池(23)与太阳能板(19)相互配合。

2. 根据权利要求1所述的一种用于铁路的安全警示装置,其特征在于,所述传动机构包括转盘(13)、转动安装在转盘(13)远离底板(1)一侧外部的把手(14)、螺纹套设在转盘(13)远离底板(1)一侧外部的限位螺栓(15),所述转盘(13)靠近底板(1)的一侧与螺纹杆(6)位于滑槽(5)外部的一端固接,所述限位螺栓(15)的一端延伸至转盘(13)的另一侧与底板(1)的外壁抵接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于铁路的安全警示装置,其特征在于,所述警示板(16)远离LED显示屏(17)的一侧顶部铰接有第一卡接套(20),所述底板(1)靠近蓄电池(23)的一端顶部固接有第二卡接套(21),所述第一卡接套(20)与第二卡接套(21)均沿底板(1)的宽度方向设置,所述太阳能板(19)的底部与底部分别延伸至第一卡接套(20)与第二卡接套(21)的内部,且第一卡接套(20)与第二卡接套(21)的外部一侧均螺纹套设有多个固定螺栓(22),多组所述固定螺栓(22)的一端均延伸至太阳能板(19)的内部与太阳能板(19)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于铁路的安全警示装置,其特征在于,所述警示板(16)的靠近LED显示屏(17)的一侧粘贴有反光条(25)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于铁路的安全警示装置,其特征在于,所述定位块(9)靠近转轴(3)的一端为半圆形结构,且定位块(9)靠近转轴(3)的一侧外部固接有多组限位齿牙(11),所述转轴(3)靠近定位块(9)的外部均匀开设有多组限位齿槽(10),所述限位齿牙(11)与限位齿槽(10)相互配合。

6. 根据权利要求1所述的一种用于铁路的安全警示装置,其特征在于,所述蓄电池(23)的外部活动套设有保护罩(24),所述保护罩(24)的底部与底板(1)的顶部固接。

一种用于铁路的安全警示装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铁路施工领域,尤其涉及一种用于铁路的安全警示装置。

背景技术

[0002] 铁路运输,乃一种陆上运输方式,以两条平行的铁轨引导火车,为预防设备发生不正常的永久变形以及各种病害,延缓设备各部件的老化,防止不正常磨损,延长使用寿命,对线路和建筑物进行局部的或全部的周期性修理加固或更新,需要根据运输发展或其他客观上需要对铁路进行改建和改造。

[0003] 现有技术中在对铁路进行养护过程中,为保证施工人员的安全,往往都会断开该线路上的轨道运输,并且在养护施工路段架设警示牌,以提示相邻路段经过的火车减速,传统的警示牌往往结构简单,警示效果较差,火车司机难以及时观察到施工警示路段设置的的警示牌,且传统的警示牌往往难以移动,铁路线本身较长,路面不平整,难以对警示牌进行架设,为此,本方案提出了一种用于铁路的安全警示装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出的一种用于铁路的安全警示装置,解决了现有技术中警示效果差、不方便移动的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于铁路的安全警示装置,包括底板,所述底板的内部开设有两组安装槽,两组所述安装槽均沿底板的宽度方向设置,两组所述安装槽的内部均转动安装有转轴,两组所述转轴的两端均贯穿安装槽延伸至底板的两侧外部,两组所述转轴位于底板的外部的两端均安装有转轮,所述底板的内部沿其长度方向开设有滑槽,所述滑槽的内部转动有螺纹杆,所述螺纹杆的外部螺纹套设有两组滑块,所述螺纹杆的一端延伸至底板的外部,所述螺纹杆位于底板外部的一端安装有传动机构,所述底板的内部开设有两组安装口,两组所述安装口的内部均活动安装定位块,两组所述定位块的一端均贯穿安装口延伸至安装槽的内部与转轴的外部抵接,两组所述定位块的另一侧外部均固接有L板,两组所述L板的另一端均贯穿安装口延伸至滑槽的内部分别与两组滑块的外部固接,所述底板顶部一端铰接有警示板,所述警示板的顶部安装有多组警示灯,所述警示板远离底板的一侧外部安装有LED显示屏,所述底板的顶部安装有太阳能板,所述太阳能板位于警示板远离LED显示屏的一侧,所述底板远离警示板的一侧顶部安装有蓄电池,所述蓄电池与太阳能板相互配合。

[0007] 优选的,所述传动机构包括转盘、转动安装在转盘远离底板一侧外部的把手、螺纹套设在转盘远离底板一侧外部的限位螺栓,所述转盘靠近底板的一侧与螺纹杆位于滑槽外部的一端固接,所述限位螺栓的一端延伸至转盘的另一侧与底板的外壁抵接。

[0008] 优选的,所述警示板远离LED显示屏的一侧顶部铰接有第一卡接套,所述底板靠近蓄电池的一端顶部固接有第二卡接套,所述第一卡接套与第二卡接套均沿底板的宽度方向设置,所述太阳能板的底部与底部分别延伸至第一卡接套与第二卡接套的内部,且第一卡

接套与第二卡接套的外部一侧均螺纹套设有多组固定螺栓,多组所述固定螺栓的一端均延伸至太阳能板的内部与太阳能板螺纹连接。

[0009] 优选的,所述警示板的靠近LED显示屏的一侧粘贴有反光条。

[0010] 优选的,所述定位块靠近转轴的一端为半圆形结构,且定位块靠近转轴的一侧外部固接有多组限位齿牙,所述转轴靠近定位块的外部均匀开设有多组限位齿槽,所述限位齿牙与限位齿槽相互配合。

[0011] 优选的,所述蓄电池的外部活动套设有保护罩,所述保护罩的底部与底板的顶部固接。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 1、通过警示板、LED显示屏、警示灯、反光条等相互配合,有效的增加了警示装置警示效果,扩大了警示装置警示范围。

[0014] 2、通过转轮、转轴、定位块、螺纹杆、滑块、转盘等相互配合,实现警示装置沿铁轨移动,方便对警示装置进行移动,便于对警示装置进行固定,太阳能板、蓄电池等相互配合,实现警示装置自我供电,便于室外长时间连续警示预警工作。

[0015] 本实用新型结构合理,结构稳定,操作简单,不仅实现了对铁路施工路段进行预警,方便对警示装置进行移动,便于对警示装置进行固定安装,还有效的提高了警示效果,易于推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的右视剖视图。

[0017] 图2为本实用新型的A处的放大图。

[0018] 图3为本实用新型的B处的放大图。

[0019] 图4为本实用新型的正视图。

[0020] 图5为本实用新型的俯视图。

[0021] 图中标号:1、底板;2、安装槽;3、转轴;4、转轮;5、滑槽;6、螺纹杆;7、滑块;8、安装口;9、定位块;10、齿槽;11、齿牙;12、L板;13、转盘;14、把手;15、限位螺栓;16、警示板;17、LED显示屏;18、警示灯;19、太阳能板;20、第一卡接套;21、第二卡接套;22、固定螺栓;23、蓄电池;24、保护罩;25、反光条。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-5,一种用于铁路的安全警示装置,包括底板1,底板1顶部一端铰接有警示板16,警示板16的顶部安装有多组警示灯18,警示板16远离底板1的一侧外部安装有LED显示屏17,警示板16的靠近LED显示屏17的一侧粘贴有反光条25,反光条25在夜间为警示板16的轮廓进行显示,LED显示屏17与警示灯18相互配合,有效的提高了警示牌的警示效果,便于过往火车及时的观察到警示牌。

[0024] 底板1的顶部安装有太阳能板19,太阳能板19位于警示板16远离LED显示屏17的一

侧,警示板16远离LED显示屏17的一侧顶部铰接有第一卡接套20,底板1靠近蓄电池23的一端顶部固接有第二卡接套21,第一卡接套20与第二卡接套21均沿底板1的宽度方向设置,太阳能板19的底部与底部分别延伸至第一卡接套20与第二卡接套21的内部,且第一卡接套20与第二卡接套21的外部一侧均螺纹套设有多个固定螺栓22,多组固定螺栓22的一端均延伸至太阳能板19的内部与太阳能板19螺纹连接,底板1远离警示板16的一侧顶部安装有蓄电池23,蓄电池23与太阳能板19相互配合,蓄电池23的外部活动套设有保护罩24,保护罩24的底部与底板1的顶部固接,太阳能板19接触太阳产生电能为蓄电池23进行充电,便于警示牌野外长时间连续工作。

[0025] 底板1的内部开设有安装槽2,两组安装槽2均沿底板1的宽度方向设置,两组安装槽2的内部均转动安装有转轴3,两组转轴3的两端均贯穿安装槽2延伸至底板1的两侧外部,两组转轴3位于底板1的外部的两端均安装有转轮4,底板1两侧的转轮4分别抵接在两组滑轨的顶部,由于我国的轨道间距一致,使得该装置能够在我国所有的轨道上移动,底板1的内部沿其长度方向开设有滑槽5,滑槽5的内部转动有螺纹杆6,螺纹杆6的外部螺纹套设有两组滑块7,螺纹杆6的一端延伸至底板1的外部,螺纹杆6位于底板1外部的一端安装有传动机构,传动机构包括转盘13,转盘13靠近底板1的一侧与螺纹杆6位于滑槽5外部的一端固接,在转盘13远离底板1一侧外部转动安装有把手14,在转盘13远离底板1一侧外部螺纹套设有限位螺栓15,限位螺栓15的一端延伸至转盘13的另一侧与底板1的外壁抵接,底板1的内部开设有安装口8,两组安装口8的内部均活动安装定位块9,两组定位块9的一端均贯穿安装口8延伸至安装槽2的内部与转轴3的外部抵接,定位块9靠近转轴3的一端为半圆形结构,且定位块9靠近转轴3的一侧外部固接有多组限位齿牙11,转轴3靠近定位块9的外部均匀开设有多个限位齿槽10,限位齿牙11与限位齿槽10相互配合,两组定位块9的另一侧外部均固接有L板12,两组L板12的另一端均贯穿安装口8延伸至滑槽5的内部分别与两组滑块7的外部固接,拧松限位螺栓15,转动转盘13,转盘13带动螺纹杆6转动,当需要移动警示装置时,转盘13顺时针转,多组滑块7向转盘13方向移动,带动定位块9向远离转轴3的一侧移动,进而使得限位齿牙11与限位齿槽10分离,当需要对警示装置进行固定时,逆时针转动转盘13,多组滑块7向远离转盘13的一侧移动,将多组定位块9推出到安装口8的外部,使得定位块9上的限位齿牙11运动至限位齿槽10的内部,对转轴3进行限位,警示装置被固定。

[0026] 工作原理:在铁路养护维修时,将底板1放置在铁路的轨道顶部,使得底板1两侧的转轮4分别位于两条轨道的顶部,向上竖起警示板16,将太阳能板19的顶部延伸至第一卡接套20的内部,拧紧第一卡接套20顶部的多组固定螺栓22,然后将太阳能板19的底部延伸至第二卡接套21的内部,拧紧第二卡接套21外部的多组固定螺栓22,警示板16竖直固定,连接设备的电源,LED显示屏17与多组警示灯18工作,提醒相邻轨道上的来往车辆,便于车辆及时观察到警示牌,在野外无电源的情况下,太阳能板19工作,将太阳能转换成电能在蓄电池23内部储存,便于设备连续工作,当需要移动警示装置时,拧松限位螺栓15,手持把手14,顺时针转动转盘13,转盘13带动螺纹杆6转动,进而带动定位块9向远离转轴3的一侧移动,使得限位齿牙11与限位齿槽10分离,定位块9解除对转轴3的定位,沿轨道移动警示装置即可,当警示装置移动至需要的位置之后,需要对警示装置进行固定时,手持把手14,逆时针转动转盘13,转盘13带动螺纹杆6转动,驱动滑块7向远离转盘13的一侧移动,进而将两组定位块9推出到安装口8的外部,使得定位块9上的限位齿牙11运动至限位齿槽10的内部,对转轴3

进行限制定位,然后拧紧限位螺栓15,使得限位螺栓15与底板1的外部抵接,即完成对警示装置的移动和固定,铁路施工完成之后,断开设备电源,先拧下第二卡接套21上的多组固定螺栓22,将警示板16放低,拧下第一卡接套20上的多组固定螺栓22,将警示板16折叠在底板1的顶部,将太阳能板19放置在警示板16的顶部,将警示装置收集,带下次使用时,重复所述操作即可。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

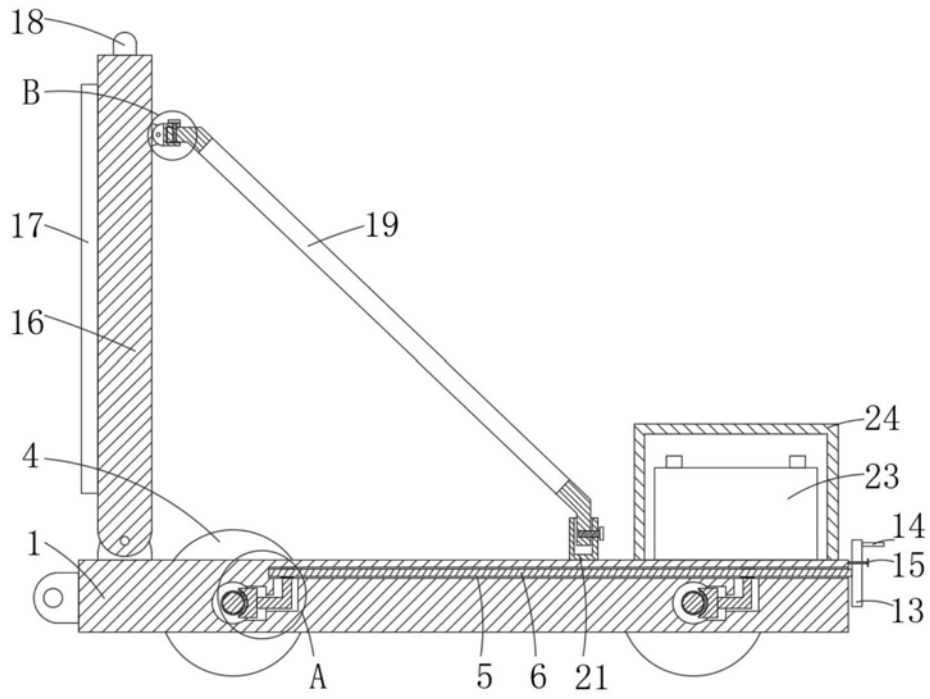


图1

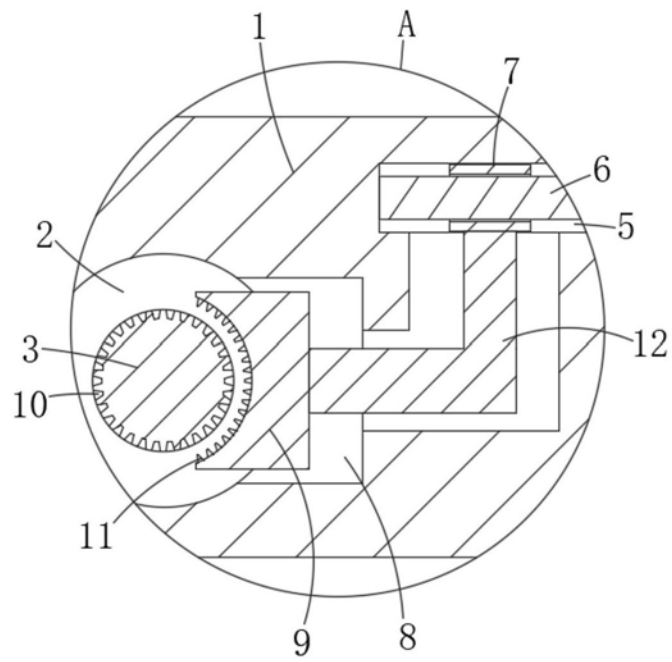


图2

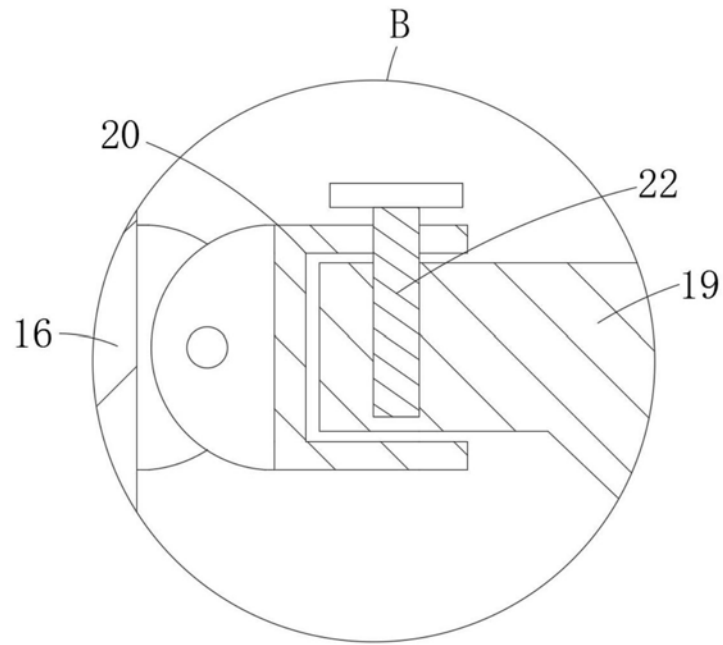


图3

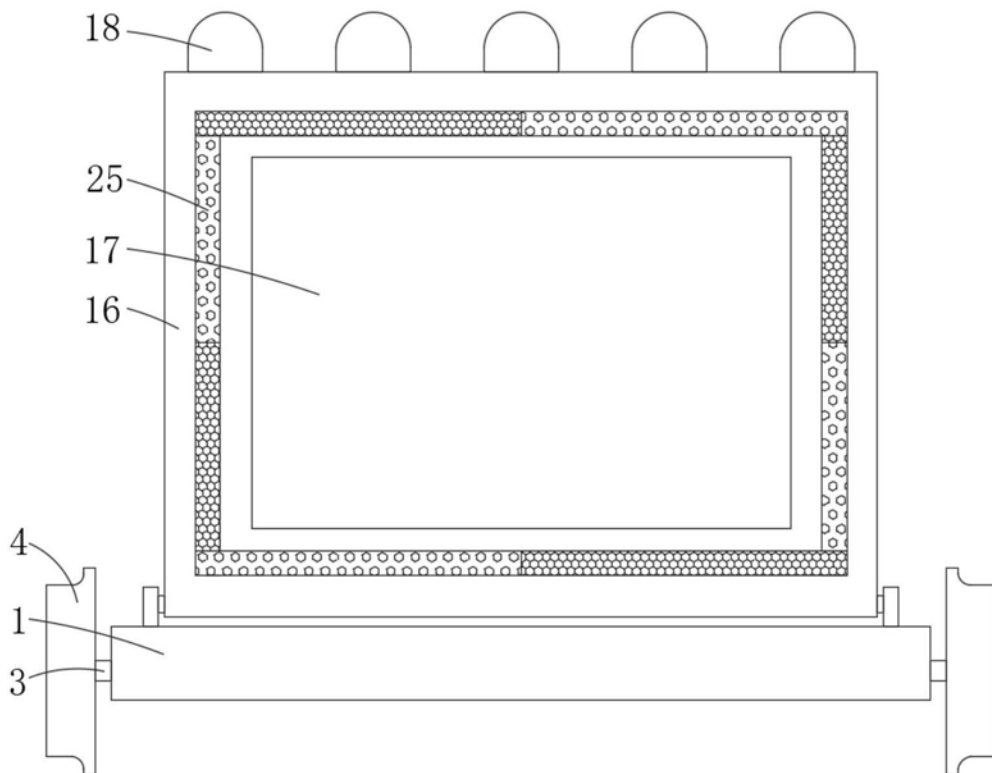


图4

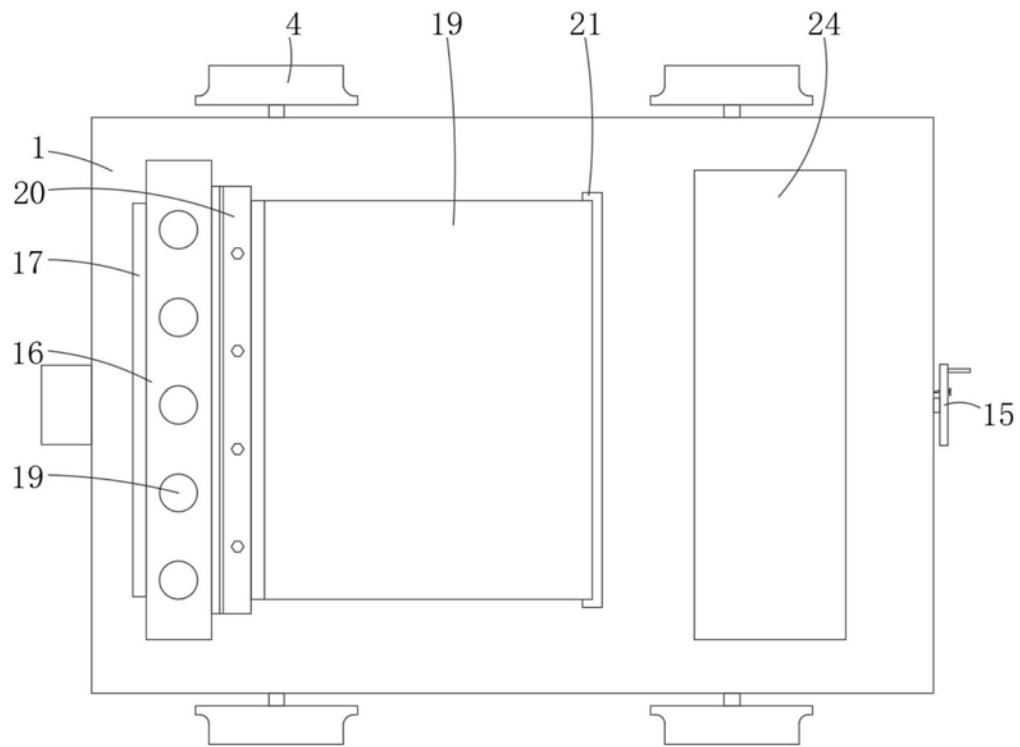


图5